



ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025 CALIBRAÇÃO

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 1 / 8

RAZÃO SOCIAL / DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

IFM - INSTITUTO FLUMINENSE DE METROLOGIA LTDA / IFM - INSTITUTO FLUMINENSE DE METROLOGIA LTDA

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
59	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIDAS DE CORRENTE AC Fonte de Corrente AC	10 μ A até 100 μ A (60 Hz) >100 μ A até 1 mA (60 Hz) >1 mA até 10 mA (60 Hz) >10 mA até 100 mA (60 Hz) >100 mA até 1 A (60 Hz) >1 A até 2 A (60 Hz)	0, 070% + 35 nA 0,070% + 0,23 μ A 0,070% + 2,3 μ A 0,070% + 23 μ A 0,093% + 0,69 mA 0,17% + 4,2 mA
Medidor de Corrente AC	>330 μ A até 3,3 mA (60 Hz) >3,3 mA até 33 mA (60 Hz) >33 mA até 330 mA (60 Hz) >330 mA até 2,2 A (60 Hz) >2,2 A até 11 A (60 Hz)	0,16% + 0,35 μ A 0,15% + 3,5 μ A 0,15% + 35 μ A 0,15% + 0,35 mA 0,11% + 2,3 mA
MEDIDAS DE CORRENTE DC Fonte de Corrente DC	10 μ A até 100 μ A >100 μ A até 1 mA >1 mA até 10 mA >10 mA até 100 mA >100 mA até 1 A >1 A até 10 A	0,0038% + 0,92 nA 0,0038% + 5,8 nA 0,0038% + 58 nA 0,0050% + 0,58 μ A 0,013% + 12 μ A 0,012% + 0,30 mA
Medidor de Corrente DC	10 μ A até 3,3 mA >3,3 mA até 33 mA	0,023% + 9,1 nA 0,023% + 0,31 μ A

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

Em, 28/11/2016

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 2 / 8

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
59	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIDAS DE CORRENTE DC Medidor de Corrente DC	>33 mA até 330 mA >330 mA até 2,2 A >2,2 A até 11 A	0,013% + 11 µA 0,037% + 52 µA 0,071% + 0,40 mA
MEDIDAS DE RESISTÊNCIA EM CORRENTE CONTÍNUA Década Resistiva, em Corrente Contínua	1 Ω até 10 Ω >10 Ω até 100 Ω >100 Ω até 1 kΩ >1 kΩ até 10 kΩ >10 kΩ até 100 kΩ >100 kΩ até 1 MΩ >1 MΩ até 10 MΩ >10 MΩ até 100 MΩ	0,0026% + 59 µΩ 0,0024% + 0,58 mΩ 0,0015% + 0,59 mΩ 0,0015% + 5,9 mΩ 0,0015% + 59 mΩ 0,0020% + 2,3 Ω 0,0061% + 0,12 kΩ 0,058% + 1,2 kΩ
Medidor de Resistência, em Corrente Contínua	1 Ω até 11 Ω >11 Ω até 33 Ω >33 Ω até 330 Ω >330 Ω até 3,3 kΩ >3,3 kΩ até 11 kΩ >11 kΩ até 33 kΩ >33 kΩ até 330 kΩ >330 kΩ até 3,3 MΩ >3,3 MΩ até 11 MΩ >11 MΩ até 33 MΩ >33 MΩ até 100 MΩ	0,014 % + 9,3 mΩ 0,014% + 17 mΩ 0,011% + 17m Ω 0,011% + 70 mΩ 0,011% + 0,13 Ω 0,011% + 0,7 Ω 0,014% + 7 Ω 0,020% + 65 Ω 0,072% + 0,65 kΩ 0,12% + 0,65 kΩ 0,58% + 45 kΩ
Resistor Padrão, em Corrente Contínua	1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ	0,24 mΩ 2,6 mΩ 0,0024% + 0,58 mΩ 0,0015% + 0,59 mΩ 0,0015% + 5,9 mΩ 0,0015% + 59 mΩ 0,0020% + 2,3 Ω

- A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 3 / 8

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
59	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIDAS DE RESISTÊNCIA EM CORRENTE CONTÍNUA Resistor Padrão, em Corrente Contínua	10 M Ω 100 M Ω	0,0061% + 0,12 k Ω 0,058% + 1,2 k Ω
MEDIDAS DE TENSÃO AC Fonte de Tensão AC	2 mV até 10 mV (60 Hz) >10 mV até 100 mV (60 Hz) >100 mV até 1 V (60 Hz) >1 V até 10 V (60 Hz) >10 V até 100 V (60 Hz) >100 V até 700 V (60 Hz) >700 V até 3300 V (60 Hz)	0,031% + 1,2 μ V 0,013% + 2,3 μ V 0,010% + 23 μ V 0,010% + 0,23 mV 0,024% + 2,3 mV 0,046% + 23 mV 0,21%
Medidor de Tensão AC	250 mV até 330 mV (60 Hz) >330 mV até 3,3 V (60 Hz) >3,3 V até 33 V (60 Hz) >33 V até 330 V (60 Hz) >330 V até 700 V (60 Hz)	0,060% + 23 μ V 0,037% + 70 μ V 0,048% + 0,7 mV 0,060% + 7,7 mV 0,059% + 93 mV
MEDIDAS DE TENSÃO DC Fonte de Tensão DC	1 mV até 100 mV >100 mV até 1 V >1 V até 10 V >10 V até 100 V >100 V até 1000 V	0,0014% + 0,35 μ V 0,0011% + 0,35 μ V 0,0011% + 0,59 μ V 0,0013% + 0,35 mV 0,0013% + 0,12 mV
Medidor de Tensão DC	1 mV até 330 mV	0,0073% + 3,7 μ V

- A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 4 / 8

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
59	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIDAS DE TENSÃO DC Medidor de Tensão DC	>330 mV até 3,3 V >3,3 V até 33 V >33 V até 330 V >330 V até 1000 V	0,0061% + 6,8 μ V 0,0062% + 68 μ V 0,0068% + 0,68 mV 0,0068% + 2,3 mV

ACREDITAÇÃO CANCELADA

- A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 5 / 8

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
59	PRESSÃO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO		
Barômetro Analógico com Conexão de Pressão	De 3,3 kPa até 133 kPa	0,02%
Barômetro Analógico sem Conexão de Pressão	>20,68 kPa até 124,11 kPa	0,02%
Barômetro Digital com Conexão de Pressão	>20,68 kPa até 124,11 kPa	0,02%
Barômetro Digital sem Conexão de Pressão	>20,68 kPa até 124,11 kPa	0,02%
Manômetro Analógico	De 1 até 2,44 kPa >2,44 kPa até 34,47 kPa >34,47 kPa até 1,72 MPa >1,72 MPa até 3,45 MPa >3,45 MPa até 55,16 MPa >55,16 MPa até 68,95 MPa >68,95 MPa até 99,97 MPa >99,97 MPa até 350 MPa	0,031% 0,038% 0,016% 0,068% 0,015% 0,017% 0,020% 0,050%
Manômetro Analógico de Pressão Absoluta	>20,68 kPa até 124,11 kPa >124,11 kPa até 3,45 MPa	0,042% 0,080%
Manômetro Analógico Diferencial	De 1 kPa até 2,44 kPa >2,44 kPa até 34,47 kPa >34,47 kPa até 1,72 MPa	0,031% 0,038% 0,016%

- A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 6 / 8

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
59	PRESSÃO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Manômetro Digital	De 1 até 2,44 kPa >2,44 kPa até 34,47 kPa >34,47 kPa até 1,72 MPa >1,72 MPa até 3,45 MPa >3,45 MPa até 55,16 MPa >55,16 MPa até 68,95 MPa >68,95 MPa até 99,97 MPa >99,97 MPa até 350 MPa	0,031% 0,038% 0,016% 0,068% 0,015% 0,017% 0,020% 0,030%
Manômetro Digital de Pressão Absoluta	>20,68 kPa até 124,11 kPa >124,11 kPa até 3,45 MPa	0,042% 0,080%
Manômetro Digital Diferencial	De 1 até 2,44 kPa >2,44 kPa até 34,47 kPa >34,47 kPa até 1,72 MPa	0,031% 0,038% 0,016%
Vacuômetro Analógico	De - 1 kPa até - 88 kPa	0,03 %
Vacuômetro Digital	De - 1 kPa até - 88 kPa	0,02 %

- A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 7 / 8

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
59	PRESSÃO	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Manômetro Analógico	De 1 até 2,44 kPa >2,44 kPa até 34,47 kPa >34,47 kPa até 1,72 MPa >1,72 MPa até 3,45 MPa >3,45 MPa até 55,16 MPa >55,16 MPa até 68,95 MPa >68,95 MPa até 99,97 MPa >99,97 MPa até 350 MPa	0,031% 0,038% 0,016% 0,068% 0,015% 0,017% 0,020% 0,050%
Manômetro Analógico de Pressão Absoluta	De 1 até 200 kPa >200 kPa até 1 MPa >1 MPa até 350 MPa	0,10% 0,14% 0,3%
Manômetro Analógico Diferencial	De 1 kPa até 2,44 kPa >2,44 kPa até 34,47 kPa >34,47 kPa até 1,72 MPa	0,031% 0,038% 0,016%
Manômetro Digital	De 1 até 2,44 kPa >2,44 kPa até 34,47 kPa >34,47 kPa até 1,72 MPa >1,72 MPa até 3,45 MPa >3,45 MPa até 55,16 MPa >55,16 MPa até 68,95 MPa	0,031% 0,038% 0,016% 0,068% 0,015% 0,017%

- A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 8 / 8

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
59	PRESSÃO	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO		
Manômetro Digital	>68,95 MPa até 99,97 MPa	0,020%
	>99,97 MPa até 350 MPa	0,050%
Manômetro Digital de Pressão Absoluta	De 1 até 200 kPa	0,08%
	>200 kPa até 1 MPa	0,12%
	>1 MPa até 350 MPa	0,20%
Manômetro Digital Diferencial	De 1 até 2,44 kPa	0,031%
	>2,44 kPa até 34,47 kPa	0,038%
	>34,47 kPa até 1,72 MPa	0,016%
Vacuômetro Analógico	De - 1 kPa até - 88 kPa	0,03 %
Vacuômetro Digital	De - 1 kPa até - 88 kPa	0,02 %

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"